

**English Translation of JPA Utility Model 53-68594 (published on June 8, 1978)**

Application No. 53-68594 (filed on November 13, 1976)

Inventor: Masato TAMURA

Applicant: Nihon Technics Kabushiki Kaisha

**Specification**

1. Title of Invention

Needle used for Bottle of Medicament Solution

2. Claim

A needle used for a bottle of medicament solution, including a central bore extending from a proximal portion to a tip, wherein an incised open concave portion is formed on a peripheral surface of the needle without making a cutting debris.

3. Detailed Description of Invention

The present invention relates to an improvement of a needle used for a bottle of medicament solution.

In particular, it relates to an improvement of a needle used for a bottle of medicament solution, which is designed so as to prevent rubber particles from being dropped off when the needle is penetrated into a rubber plug and to prevent iron particles and cutting debris from being remained in the central bore.

Conventionally, when the medicament solution is injected into the body, mixture of any materials other than the medicament solution should be avoided, and kink and damage is not allowed when the needle is penetrated into the rubber plug.

Figs. 1-4 illustrate the conventional needle used for the bottle of medicament solution. The needle 1 used for the bottle of medicament solution of Fig. 1 has a tip with an orifice 2 formed by cutting on a skew. When the needle is penetrated into a rubber plug, the penetration resistance is substantial and the portion **b** scrapes against the rubber plug to form rubber particles which may come into the central bore and remain therein thereby to cause a blockage of the needle.

The needle 3 used for the bottle of medicament solution of Fig. 2 has a hole 5 of which cross section is perpendicular to the peripheral surface 4, and the rubber particles scraped by the portion **c** when penetrated falls into the central bore.

The needle 6 used for the bottle of medicament solution of Fig. 3 also has a

hole 7 formed by punching, of which portion **d** is curved, so that the rubber particles is prevented from falling into the bore. However, the metal particles are formed when punching the needle hole and remained in the central bore.

The needle 8 used for the bottle of medicament solution of Fig. 4 has a hole 9 formed by grinding, of which cross section is skewed. However, iron particles grinding particles formed when grinding remain in the central bore. Also, the grinding edge around the hole 9 has burrs which have to be removed by chemically polishing or brushing, thereby requiring a lot of works.

In the conventional needles as described above, foreign materials remains in the central bore, and the needles except one of Fig. 1 became weaker because the hole is made simply by perforation. Such foreign materials cannot thoroughly be removed even by chemical grinding or electrolytic grinding because of the generally thin inner diameter of the pipe as thin as around 1.0 mm, the closed tip thereof, and the recessed portion. Also, the reduction of the strength cannot be prevented.

The present invention is to address such drawbacks and is to provide a needle used for the bottle of medicament solution, which can readily be produced, and prevent foreign materials from remaining in the bore and avoid the needle from being weaker because of the opening.

Referring to Figs. 5 through 9, the Embodiment of the present invention will be described herein.

In Figs. 5 and 6, the reference numeral 10 denotes a needle used for the bottle of medicament solution, which has a central bore 13 extending from the proximal edge 11 to the tip 12. The reference numeral 14 denotes an incised recessed portion formed by pressing, on the peripheral surface 15 adjacent the tip 12 of the needle used for the bottle of medicament solution.

The process for forming the needle of the present invention will be described herein. As illustrated in Figs. 7 and 8, a lower die mold 16 is provided, which includes a longitudinal groove 17 formed thereon having a cross section of a semi-circular shape. The metal needle material 18 to be processed is placed on the longitudinal groove 17, and is pressed with an upper mold 19 having an inclined tip so that the incised recessed portion is formed at the pressed portion thereof.

Such needle used for the bottle of medicament solution includes the peripheral surface 15 with a portion cut off and the recessed portion remained, thus, no reduction of the strength occurs. Also, the needle of the present invention prevents the rubber particles when penetrated into the rubber plug and the iron particles and the grinding particles when produced, and reduces the production cost. If necessary for fluid

amount, the needle may include two of the incised recessed portions 14, 14a as indicated by solid and imaginary lines in Figs. 5 and 6.

When using the needle of the present invention, the opening of the bottle is capped by the rubber plug 22 with an air tube 23 extending close to the bottom of the bottle 21. Then, the bottle 21 is flipped over and suspended as illustrated in Fig. 9. Inserted into the rubber plug 22 are the air conduit needle 25 and the medicament solution needle 26, each of needles has a mounting member 24 of hard synthetic resin at the proximal portion 11. Also, a medicament solution tube 27 is mounted on the mounting member 24 of the medicament solution needle 26 so that the air conduit needle 25 introduces air as indicated by an arrow G and the medicament solution needle 26 guides the medicament solution 20 as indicated by another arrow F.

As above, the needle used for the bottle of medicament solution of the present invention that has the central bore 13 extending from the proximal portion close to the tip 12 includes the incised recessed portion 14 on the peripheral surface formed by pressing without grinding debris, therefore, prevents the iron particles and grinding particles from being remained and the needle to being weaker. This is a remarkably advantageous because the needle provides a manufacturer of the bottle, a manufacturer of the medicament solution, a dealer and a patient with a relief as the "needle of no foreign material introduced and no broken-off".

Although not necessary to mention, the needle used for the bottle of medicament solution of the present invention can be used as the air conduit needle 25. This further prevents the foreign materials coming into the medicament solution 20 via the air conduit needle 25.

Also, as illustrated in Fig. 10, when the opening direction of the incised recessed portion 14J is designed to direct to the proximal portion 11, more advantageously, the flow of the medicament solution is facilitated.

#### 4. Brief Description of Drawings

Fig. 1 is a perspective view of one example of the conventional needle used for the bottle of medicament solution;

Figs. 2-4 are vertical cross sectional views of different examples of the conventional needle used for the bottle of medicament solution;

Fig. 5 is a top plan view of the needle used for the bottle of medicament solution according to the present invention;

Fig. 6 is a vertical cross sectional view of Fig. 5;

Fig. 7 is a vertical cross sectional view showing a production process;

Fig. 8 is a view from H-H line of Fig. 7;

Fig. 9 is a vertical cross sectional view illustrating a condition of use of the needle used for the bottle of medicament solution; and

Fig. 10 is a vertical cross sectional view of another embodiment.

10 ... needle used for the bottle of medicament solution

11 ... proximal portion

12 ... tip

13 ... central bore

14, 14a, 14J ... incised recessed portion

15 ... peripheral surface

公開実用新案公報

昭53—68594

⑤Int. Cl.<sup>2</sup>

A 61 M 5/32  
A 61 M 5/14

識別記号

⑥日本分類  
94 A 512  
94 A 52

庁内整理番号  
6829—54  
6829—54

④公開 昭和53年(1978)6月8日

審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭薬液瓶用針

広島市楠木町三丁目13—4

⑯実 願 昭51—152291

⑰出 願 人 日本テクニクス株式会社

⑱出 願 昭51(1976)11月13日

広島市楠木町三丁目13番34号

⑲考 案 者 田村雅人

⑳代 理 人 弁理士 古田剛啓

㉑実用新案登録請求の範囲

基端から先端近傍まで中心孔を設けた薬液瓶用針の先端近傍の外周面に、プレスにより切削屑を出すことなく切込開口凹部を設けてなる薬液瓶用針。

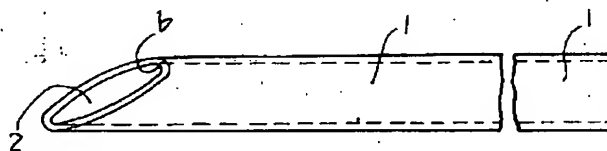
図面の簡単な説明

第1図は従来の薬液瓶用針の一例を示す要部針視図、第2図乃至第4図は従来の薬液瓶用針のそれぞれ異つた例を示す要部垂直切断正面図である。

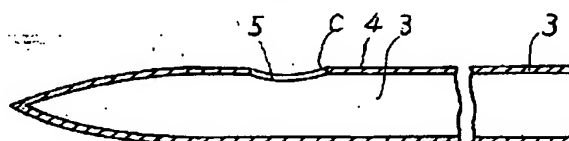
第5図はこの考案に係る薬液瓶用針の実施例を示す平面図、第6図は第5図の垂直切断正面図、第7図は製作工程を示す垂直切断正面図、第8図は第7図のH—H線視図、第9図は薬液瓶用針の使用状況を示す垂直切断正面図、第10図は別な実施例の垂直切断正面図である。

10は薬液瓶用針、11は基端、12は先端、13は中心孔、14、14a、14Jは切込開口凹部、15は外周面。

第 1 図



第 2 図





## 実用新案登録願

昭和51年11月13日

特許庁長官 片山 石郎 殿

1. 考案の名称 薬液瓶用針

2. 考案者

住所 広島県広島市楠木町三丁目13-4

氏名 田村 雅人

3. 実用新案登録出願人

住所 広島県広島市楠木町三丁目1番5号

氏名 日本テクニクス株式会社  
代表取締役 田村 雅人

4. 代理人

住所 広島市鉄砲町7番19号輝屋ビル5階

氏名 (6232) 弁理士 古田 剛 啓

5. 添付書類の目録

(1) 明細書 1通  
(3) 願書副本 1通

(2) 図面 1通  
(4) 委任状 1通

51 152291

特許庁  
審査  
53-68594

明 細 書

1. 考案の名称

薬液瓶用針

2. 実用新案登録請求の範囲

基端から先端近傍まで中心孔を設けた薬液瓶用針の先端近傍の外周面に、プレスにより切離層を出すことなく切込開口凹部を設けてなる薬液瓶用針。

3. 考案の詳細を説明

この考案は薬液瓶用針の改良に関するものである。

さらに詳しくは薬液瓶用針を薬液瓶のゴム栓に挿入むときゴム粉末が脱落したり、穿孔作業のとき鉄粉、砥粉が中心孔内に残留したりしないような薬液瓶用針の改良に関するものである。

従来から薬液の体内注入には薬液自体は勿論のこと、その他異物混入は最も忌避されると共に、薬液瓶用針をゴム栓に挿入するときの折損または

折れ曲りは不可である。

従来の薬液瓶用針は第1図乃至第4図に示す如きものである。

すなわち、第1図に示す如き薬液瓶用針1は先端部を斜めに切断した穴2が設けてあるが、ゴム栓に挿入するとき挿入抵抗が大きく、b部により削られたゴム粉末が中心孔内に入り穴詰りを生ずる。

第2図に示す如き薬液瓶用針3は先端近傍に断面が外周面4に対して直角の穴5が設けてあるが、ゴム栓に挿入時c部により削られたゴム粉末が中心孔内に脱落する。

第3図に示す如きプレス打抜による薬液瓶用針6の穴7のd部は湾曲しており、ゴム栓に挿入時ゴム粉末は脱落しないが、打抜時に材料の金属切り粉が中心孔内に残留する。

第4図に示す如きグラインダー研削による穴9を有する薬液瓶用針8においては、断面が斜め。になつた穴9が形成されるが、研削による鉄粉や



磁粉が中心孔内に残留し、しかも穴9の周縁に発生した研削ペリを薬品研削や鉄線ブラシによつて取除くので著しい手数を要していた。

以上のように従来のものは各針共中心孔内に異物が残留し、第1図の針1以外は単に穿孔したのみのため、針の強度も弱くなつてゐる。一般にパイプ内径は1.0 ㎜前後の細径であり、且つ先端が閉鎖し、さらに凹部があるため化学研削や電解研削その他圧搾空氣の送入、加圧水洗等によつても完全に異物を除去することが出来ず、また強度の低下を防止することも不可能であつた。

この考案はかかる欠点を解消するためになされたもので、加工が簡単で異物が中心孔内に残留することなく、しかも開口による強度の低下も主しない薬液瓶用針を提供しようとするものである。

この考案の実施例を第5図乃至第9図によつて説明する。

第5図及び第6図において、10は基端11から先端12近傍まで中心孔13を設けた薬液瓶用針、14は該薬液瓶用針10の先端12近傍の外

周面 1 5 にプレスによつて形成した切込開口凹部である。

この考案に係る薬液瓶用針 1 0 をプレスにより加工するには、第 7 図および第 8 図に示す如くダイス下型 1 6 の表面に断面半円形をした縦溝 1 7 を設け、該縦溝 1 7 上に加工せんとする金属製針材 1 8 を載置し、先端が斜めになつた上型 1 9 にて該針材 1 8 の開孔せんとする部分をプレスによつて押圧すれば、その部分に切込開口凹部 1 4 が形成される。

このように構成した薬液瓶用針は外周面 1 5 の一部分を切り離したのみで凹部は残つていたので、強度の低下はなく、従来の方法による如くゴム栓挿入時のゴム粉末の脱落は勿論のこと、加工時における鉄粉、砥粉などの管内残留もなく加工費も節減される。なお流量上必要なれば第 5 図及び第 6 図に実線および仮線で示す如く 2 つの切欠開口凹部 1 4, 1 4 a を開けることも可能である。

この考案に係る薬液瓶用針を使用するには、まず瓶 2 1 の底部近傍まで延びる空気導入管 2 3 を有するゴム栓 2 2 により瓶 2 1 の口を塞ぎ、次いで第 9 図に示す如く瓶 2 1 を逆さまに吊り下げる。ゴム栓 2 2 に、基端 1 1 に硬質合成樹脂製取付部 2 4 を装着した空気導入用針 2 5 および薬液流出用針 2 6 をそれぞれ挿入し、次いで薬液流出用針 2 6 の取付部 2 4 を介して薬液導入管 2 7 を装着し、矢印 P に示す如く空気を導入すると共に矢印 Q に示す如く薬液 2 0 を流しさせる。

即ちこの考案に係る薬液瓶用針は基端 1 1 から先端 1 2 近傍まで中心孔 1 3 を設けた薬液瓶用針 1 0 の先端 1 2 近傍の外周面 1 5 に、プレスにより切削屑を出ることなく切込開口凹部 1 4 を設けて構成しているので、従来の如く管内にゴム粉末、鉄粉、砥粉等の異物が残留することなく、また強度も低下することなく、瓶針メーカー、薬液セット製造業者、また販売業者は勿論のこと「異物流入のない且つ折れない」針として患者も安心感を

もつことが出来るのでその効果は甚だ顯著である。

なおこの考案に係る薬液瓶用針は、第9図の空気導入針25にも利用できるのは勿論であり、このようにすれば薬液20中へ空気導入針25から異物が混入するのを一層防止することが出来る。

また10圖に示す如く、切欠開口凹部14Jの開口方向を基準11の方向に向ければ、薬液の流れがスムーズになり一層効果的である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の薬液瓶用針の一例を示す要部針視図、第2図乃至第4図は従来の薬液瓶用針のそれぞれ異つた例を示す要部垂直切断正面図である。第5図は、この考案に係る薬液瓶用針の実施例を示す平面図、第6図は第5図の垂直切断正面図、第7図は製作工程を示す垂直切断正面図、第8図は第7図のH-H線視図、第9図は薬液瓶用針の使用状況を示す垂直切断正面図、第10図は別な実施例の垂直切断正面図である。

1 0 藥 液 瓶 用 針

1 1 基 端

1 2 先 端

1 3 中 心 孔

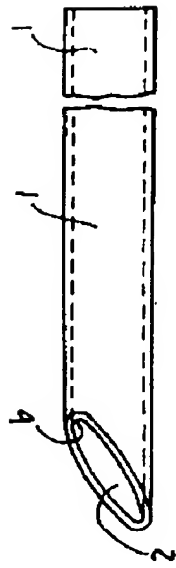
1 4 , 1 4 a , 1 4 J 切 込 開口 凹 部

1 5 外 周 面

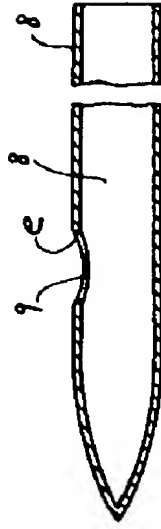
実 用 新 案 登 録 出 願 人 日 本 テ タ ニ ク ス 株 式 会 社

代 理 人 弁 理 士 古 田 剛 啓

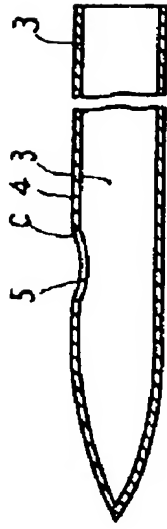
第 1 図



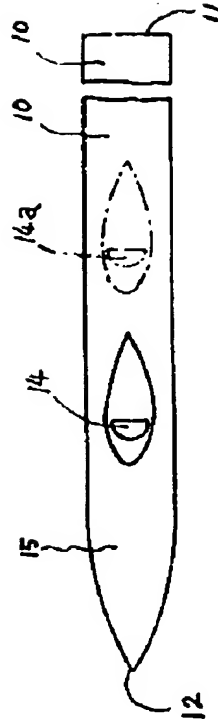
第 4 図



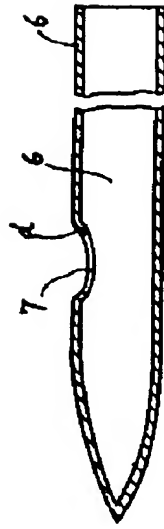
第 2 図



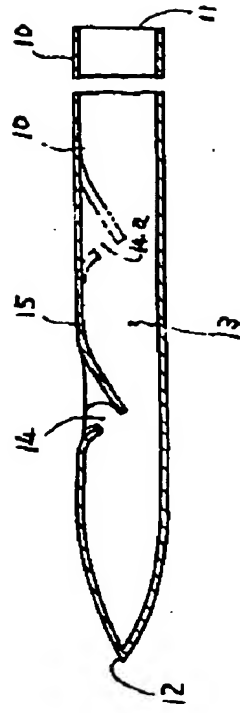
第 5 図



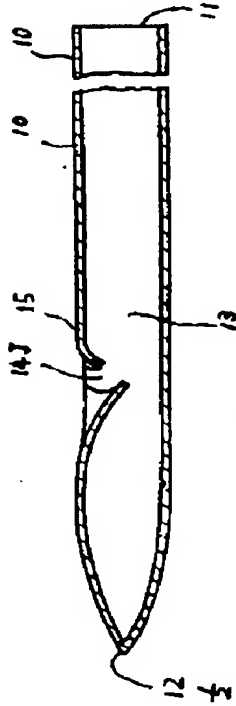
第 3 図



第 6 図

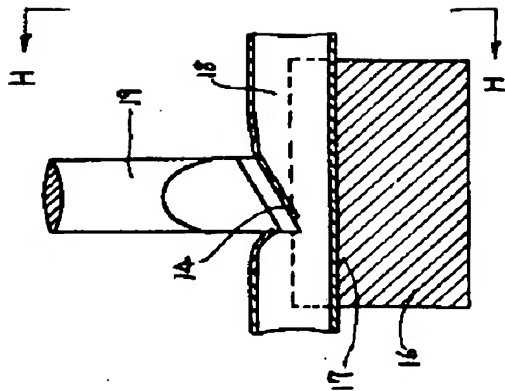


第 10 図

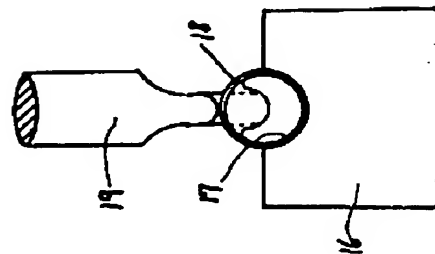


実用新案登録出願人 日本テフ=72 株式会社  
代理人 年理士 古田 剛 啓

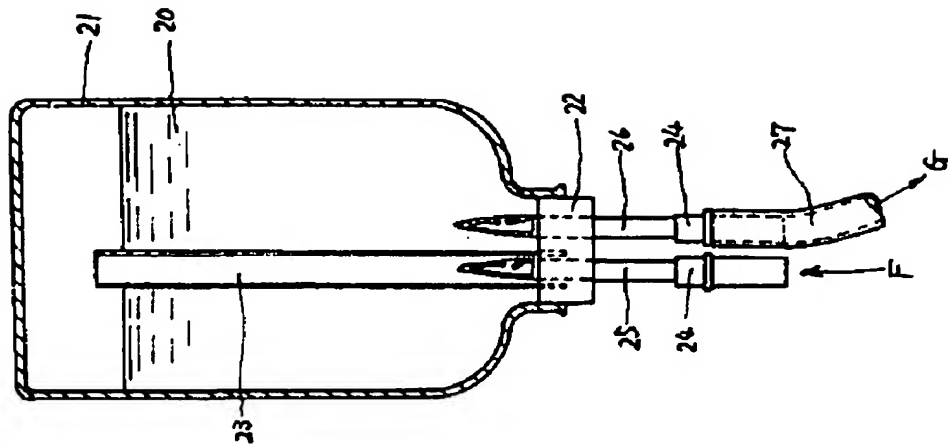
第7図



第8図



第9図



東京新栄堂株式会社 日本77-7人株式会社  
代理人 寺理士 古田 剛 啓